



TITLE:

新奇的な秩序を持つ系での相転移

AUTHOR(S):

---

CITATION:

新奇的な秩序を持つ系での相転移. 物性研究 2003, 79(5): 745-748

ISSUE DATE:

2003-02-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/97439>

RIGHT:

## 研究会報告

(YITP-W-02-01)

### 「新奇な秩序を持つ系での相転移」

(2002 年 11 月 18 日受理)

2002 年 6 月 10 日 — 12 日  
京都大学 基礎物理学研究所

これまで低次元系での特異なゆらぎに基づく特徴ある相転移の研究が非常に進展してきた。三次元の相転移に関しては共形場理論による相転移分類の範疇外でもあり、また通常平均場近似がよい近似になっていることもあって比較的研究が少なかったが、最近の研究によっていろいろと新しい秩序形態が見いだされてきており、この機会に相転移一般に関する研究会を久しぶりに開き、その発展状況などの情報交換を行い、高次元での協力現象の新しい形態の発見やそれらの特徴づけを行い、統計力学の新側面の開拓を期す。具体的な対象としては、高次元系で系の対称性から考えられる秩序形態の対称性の破れがエントロピー効果によって部分的にしか破れない秩序相、特に層状三角格子の部分無秩序相や 6 状態クロック模型の部分的な秩序をもつ中間相の新しい解釈やパイロクロアなど三次元完全フラストレート系の秩序状態、また層状物質の相転移の層間相互作用依存性、磁場誘起相転移などさらにはスピングラスなど複雑な相互作用を持つ系の三次元での相転移の機構などについて考えているが、より広く新しいタイプの相転移についての議論も含める。

世話人： 宮下 精二 (東大工), 川村 光 (阪大理), 西森 秀稔 (東工大理),  
岡部 豊 (東京都立大学理), 高山 一 (東大物性研)

## 基研研究会 「新奇的な秩序を持つ系での相転移」 プログラム

開催日時： 2002 年 6 月 10 日（月）— 6 月 12 日（水）

開催場所： 京都大学 基礎物理学研究所

〒606-8502 京都市左京区北白川追分町

TEL 075-753-7008

世話人： 宮下精二、高山 一、岡部 豊、西森秀稔、川村 光

連絡先： 宮下精二 <http://spin.t.u-tokyo.ac.jp>

miya@spin.t.u-tokyo.ac.jp

6 月 10 日（月）

13:00-13:30 Jian- Sheng Wang (National Univ. of Singapore)

Transition Matrix Monte Carlo Method and Flat Histogram Algorithm

13:35-13:55 山口 智明（都立大理）、川島 直輝（都立大理）、岡部 豊（都立大理）

マルチボンディック法について

14:00-14:20 阿久津典子（大阪電通大工）、阿久津泰弘（阪大理）、山本隆夫（群馬大工）

吸着子のある微斜面での非普遍的ふるまい：RSOS-Ising 結合模型における密度  
行列繰り込み群解析

14:25-14:45 尾関之康（東工大理）、伊藤伸泰（東大工）

Kosterlitz-Thouless 相転移系の非平衡緩和解析

14:50-15:10 岡部 豊（都立大理）、富田裕介、T. Surungan

ベクトル秩序パラメータをもつ系への新しいアルゴリズムの応用

Coffee Break

15:30-15:50 伊藤伸泰（東大工）、尾関之康（東工大理）

ランダム系の相転移

15:55-16:15 西森 秀稔（東工大）

スピングラスの相関関数における種々の恒等式の証明

16:20-16:40 中村統太（東北大工）、遠藤新一（東北大工）

3 次元  $\pm J$  ハイゼンベルグスピングラスモデルにおけるスピングラス転移

16:45-17:05 安田千寿(NIMS)、藤堂眞治（東大工）、高山 一（東大物性研）

ボンド希釈によるスピングャップ-グリフィス-反強磁性相間の量子転移

17:10-17:30 西山由弘（岡山大理）、原田 勲（岡山大理）

有限温度 DMRG による磁場下交代ボンド  $S=1$  スピン鎖の横帯磁率

---磁場誘起長距離秩序---

17:35-17:55 眞山博幸（JST、京大理）

単一高分子鎖の自励振動

懇 親 会

6月11日(火)

9:00- 9:20 渡会征三(摂南大工)、宮下精二(東大工)

かごめ格子反強磁性イジング的異方性を持つハイゼンベルグモデルの相転移

9:25- 9:55 前川 覚(京大人環)

かごめ格子反強磁性体の磁気秩序化とスピンドYNAMICS

10:00-10:20 中村裕之(京大工)

金属絶縁体転移を示す三角格子 BaVs<sub>3</sub> の中性子錯乱

Coffee Break

10:40-11:00 押川正毅(東工大)

Z<sub>n</sub> 対称性を持つ3次元古典スピン系の相構造

11:05-11:25 轟木義一(東大工)、宮下精二(東大工)、上野陽太郎(東工大理)

3次元 Z<sub>6</sub> 対称性モデルの秩序

11:30-11:40 中村統太(東北大工)、白旗崇(東北大工)

ABX<sub>3</sub> 型層状三角格子物質における磁気誘電同時相転移

11:45-12:05 吉浜 豊(東大工)、宮下精二(東大工)

層状物質での相転移と秩序状態

Lunch

13:15-13:45 香取浩子(理研、磁性研究室)

パイロクロア格子物質におけるスピングラス様振舞い

13:50-14:10 根本幸児(北大理)、山梨顕友(北大理)

スピンアイス系における磁場中相転移

14:15-14:35 胡 曉(NIMS)

**3D anisotropic, frustrated XY hamiltonian as a model of vortex states of high-T<sub>c</sub> superconductors**

14:50-15:10 川村 光(阪大理)

磁場中第2種超伝導体の渦糸グラス相の安定性

Coffee Break

15:30-15:50 桃井 勉(筑波大物理)

ストライプ構造の量子融解転移とストライプ流体

15:55-16:15 Hans-Georg Matuttis(東大工)、伊藤伸泰(東大工)

**Non- equilibrium analysis of the antiferromagnetic ordering in the half- filled Hubbard Model in two dimensions**

16:20-16:40 飛田和男(埼玉大理)

S=1 カゴメ反強磁性体における格子歪みと異方性による量子相転移

16:45-17:05 引原俊哉(NIMS)、桃井 勉(筑波大物理)、胡 曉(NIMS)

**Spin-chirality duality in a spin ladder system with four-spin cyclic exchange**

17:10-17:30 古賀昌久(阪大工)、川上則雄(阪大工)

一次元量子スピン系におけるフラストレーション誘起相転移

17:35-17:55 西野 友年(神戸大理)

2次元量子スピン系基底状態のテンソル積変分による評価

18:00-18:20 糸井千岳 (日大理工)

Hubbard 模型における磁壁基底状態の厳密解

## 6月12日(水)

9:00- 9:30 野村清英(九州大学理)

BKT 転移とその周辺

9:35-9:55 渡辺宙志 (東大工)、湯川 諭 (東大工)、尾関之康 (東工大理)、伊藤伸泰 (東大工)

非平衡緩和法による2次元固液転移の研究

10:00-10:20 奥西巧一 (新潟大理)、利根川孝 (福井工大)

フラストレーションの強い領域のジグザグスピン鎖

### Coffe Break

14:40-11:00 中村正明 (東京理科大)、山本貴博 (東京理科大) 藤堂眞治 (東大工)

ひねり演算子を用いたスピン  $S=1/2$ 、1 梯子系での相転移の解析

11:05-11:25 山本 貴博 (東京理科大理)

フラストレートした近藤ネックレス模型における磁場誘起相転移

11:30-11:50

西野正理 (東大工)、宮下精二 (東大工)

光誘起相転移におけるスイッチングダイナミクス

11:55-12:15 原田健自 (京大情報)、川島直輝 (都立大理)

スピン演算子に関して4次以上の項を含むモデルのモンテカルロシミュレーション